



TITLE:

<研究・技術報告>シノノメサカタザメの長期飼育記録

AUTHOR(S):

田名瀬, 英朋

CITATION:

田名瀬, 英朋. <研究・技術報告>シノノメサカタザメの長期飼育記録. 瀬戸臨海実験所年報 1989, 3: 51-54

ISSUE DATE:

1989-03-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/178834>

RIGHT:

シノノメサカタザメの長期飼育記録

田 名 瀬 英 朋

Record of Keeping the Guitarfish, *Rhina ancylostoma* in captivity

HIDETOMO TANASE

I はじめに

シノノメサカタザメ *Rhina ancylostoma* Bloch et Schneider は、2.5m ちかくにまで成長する游泳型のエイとして著名で、各地の水族館で飼育されている(柳沢ほか 1972, 西村・竹内 1977, 田名瀬 1985, 1988, 宮脇 1986)。しかし、本種の飼育期間については数ヶ月以内のものが多く、長期飼育例としては、国営沖縄海洋博覧会記念公園水族館における 1980 年 1 月より現在に至る(飼育中: 琉球新報, 1986)や、高知県立足摺海洋館での 702 日(毎日新聞, 1983)の例が知られているにすぎない。

瀬戸臨海実験所水族館では、1972 年から 1986 年にかけて 6 個体の成魚を入手した。このうち 1 個体は 5 年 5 ケ月にわたって飼育し、若干の知見を得たのでここに報告する。それに先立ち、本種の搬入に始まる各飼育業務および測定に尽力された桧山嘉郎、太田満、津越健一、山本泰司、森山惣一の各技官、原稿に対する御意見をいただいた荒賀忠一学芸員に感謝の意を表する。

II 捕獲および搬入

1972 年から 1986 年にかけて入手した 6 個体は、すべて白浜近海で延縄か刺網によって捕獲されたものである。水族館そばの浜に着いた漁船の活魚槽から飼育水槽までは、シートに包み 4~6 人で手持で運んだ。この間の水切り時間は約 4 分間であった。捕獲時に受ける傷としては、延縄では釣針による刺し傷、刺網では体表面の網擦れがあるが、飼育水槽

への搬入作業による損傷はなかった。6 個体の捕獲日・死亡日・大きさなどを表 1 に示す。これ以後は、5 年 5 カ月の飼育個体を中心に述べる。この個体は 1972 年 7 月 10 日に水族館へ搬入された。

III 飼育水槽および環境条件

飼育水槽は、縦 7.0m, 横 14.0m, 水深 2.5m の箱型で、水量は 245 トンである。常時循環式で維持され、濾過槽は細砂の単一層による重力式緩速濾過である。この水槽には、当時本種のほかにシロザメ、マダラエイ、イトヒキアジ、シイラなど、24 種 95 個体前後の魚類を飼育していた。

飼育期間中の各年間水温を表 2 に示す。冬季は約 21°C に加温しているが、最高水温は 31.0°C, 最低水温は 18.5°C, 平均水温は 24.3°C であった。

照明は、開館中 400 ワット水銀灯を 5~7 灯、夜間は作業通路に 53 ワット蛍光灯を 2 灯使用していた。自然光はほとんど入らない。

IV 給餌状況と餌料

毎日午後 4 時前後にマアジの切り身を給餌していたが、この個体は全く摂餌しないため収容 2 日目から強制給餌を実施した。方法は、SCUBA をつけた給餌者 1 名が水槽に入り、シノノメサカタザメの胸鰭をもって水槽底に静止させる。そして全長 15 cm 前後のマアジを口腔内に押し込むようにして与えた。始めのうちは口を閉ざして受け付けないが、呼吸によるわずかな開閉を利用して徐々に押し込むことができた。最初は幾度も吐き出してしま

表1 瀬戸臨海実験所水族館において飼育した成魚

個体番号	1	2	3	4	5	6
項目						
全長(cm)	168	146	146	206	220	209
体重(kg)	—	38	32.2	75.0	93.1	72.7
性	♀	♀	♂	♂	♂	♀
捕獲 (年月日)	1972 7.10	1980 12.23	1983 6.2	1984 10.20	1984 11.30	1986 10.21
捕獲方法	刺網	延縄	刺網	延縄	延縄	延縄
死亡 (年月日)	1977 12.12	1981 5.18	1984 1.11	1985 2.4	1985 5.17	1986 12.28
飼育期間	5年5ヶ月	4.9ヶ月	7.1ヶ月	3.5ヶ月	3.5ヶ月	2ヶ月

表2 飼育水温(°C)
毎日午前9時測定

年	月	最高	最低	平均
1972	7-12	30.5	19.2	25.5
1973	1-12	31.0	19.5	24.2
1974	1-12	30.4	21.0	24.2
1975	1-12	28.7	18.5	23.9
1976	1-12	28.8	19.3	23.6
1977	1-12	30.3	19.1	24.2

うが、繰り返すうちに摂餌するようになった。強制給餌によって摂餌量は徐々に増加し、9日目からは餌を口へ持ってゆくと自分から口を開けて待つようになり、一度に4尾のマアジを呑み込むときもあった。ところが、10日目頃から少し痩せているように見えるため、1日2回、午前(10時頃)と午後(4時半頃)に給餌するようにした。また餌も、そのつど飽食するまで与えた。その結果、游泳力が強くなり水槽底に静止させることが困難になったため、8月31日以後は強制給餌を中止した。そして餌は、1日に1回(午後4時頃)マアジの切り身を水槽底に散布した。強制給餌中止後9日目から自発的に摂餌しているのを確認した。以後は、自発的な摂餌にまかせた。

索餌行動は、尾部を約25度の角度で上げて水槽底近くを活発に泳ぎまわり、沈んでいる餌を探す。餌が口の周辺や胸鰭に触れると急旋回して勢いよく吸い込み、ほとんど静止す

ることなしに次の餌を探す。1977年4年14日、たまたま全長77cm、体重5.6kgのマダイをこの水槽に収容したところ、水槽底近くにいたそのマダイの頭部に噛みついた。呑み込めずにいたため引き離したが、その後も執拗に索餌行動をおこなうので、マダイは他水槽に移した。以前から同居飼育していた他魚の捕食は、観察されなかった。

自然界における本種の食性については、Marshall(1964)、Day(1967)らが消化管内に多種・多量の甲殻類を認めている。試みに数回ジャノメガザミやアカイシガニを与えてみたが、マアジより好んで摂餌するようであった。自然界では、主に底棲の甲殻類や魚類を捕食しているものと思われる。

V 摂餌率と餌料効率

体重当たりの摂餌率と餌料効率を調べるため、8月1日に全長・体重などを測定した。そして、8月3日から8月30日までの28日間に1日2回、飽食するまで摂餌させ9月1日に再度測定した。その結果とそれ以後の測定値を表3、日々の摂餌量を表4に示す。この期間中の平均水温は29.2°C、最高30.1°C、最低28.5°Cで比較的温度的変化は少なかった。

28日間の総摂餌量は51,130g、1日当たりの平均摂餌量は1,826g、1日の最大摂餌量は2,630g(8月20日)、1回の最大摂餌量は1,500g(8月6日午後)であった。この期間

中の本個体の平均体重は、42.7 kg 開始時 39.5 kg, 終了時 45.8 kgの平均値をとって 42.7 kgとし、この値を基準として計算した摂餌率と餌料効率を次にしめす。

日 間 摂 餌 率

$$\begin{aligned} & (1 \text{ 日の平均摂餌量} \div \text{平均体重} \times 100 : \%) \\ & 4.3\% \end{aligned}$$

日間最大摂餌率

$$\begin{aligned} & (1 \text{ 日の最大摂餌量} \div \text{平均体重} \times 100 : \%) \\ & 6.2\% \end{aligned}$$

最 大 摂 餌 率

$$\begin{aligned} & (1 \text{ 回の最大摂餌量} \div \text{平均体重} \times 100 : \%) \\ & 3.5\% \end{aligned}$$

餌 料 効 率

$$\begin{aligned} & (\text{体重増加量} \div \text{総摂餌量} \times 100 : \%) \\ & 12.3\% \end{aligned}$$

表 3 長期飼育個体の測定値

年月日	項目	全 長 (cm)	全 巾 (cm)	胴 囲 (cm)	体 重 (kg)
1972	7.10	168	92	—	—
	8.1	167	92	69	39.5
	9.1	168	9.6	73	45.8
	10.2	168.5	93.5	69.3	41.3
1975	3.26	190	106	75	65.0
1977	6.4	196	115	73	67.0
	12.12	196	113	67	59.0

以上を要約すると、平均水温 29.2℃の条件下における本個体の平均飽食摂餌量は、1 日当たり体重の 4.3%、一時的な最大摂餌量は 6.2%であり、体重の増加量は、摂餌量の 12.3%であった。

VI 成長と測定

今回、5 年 5 ヶ月の飼育下において表 3 に示すように 7 回の測定をおこなった。前述のように 1972 年 8 月 31 日以後は、すべて自発的な摂餌による成長である。これによると最初の 2 年 8 カ月では全長で 22 cm・体重で 26 kgの増加に比べて、その後の 2 年 2 カ月では全長で 6 cm・体重で 2.5 kgしか増加していない。Burgess and Axelrod(1974)の例をみても、より大きく成長することは明らかである。この成長の停滞は、餌料の不足もしくは水槽の広さの不足によるものと思われる。

本個体の測定は、魚体が大きく力も強いため多くの労力を要したが、キャンパス・シートを使ったタンカとホイスト・クレーンを使うことによって比較的容易に測定できた。要員は SCUBA 潜水者 2 名 (魚の確保およびタンカへの収容)、棒ばかり取扱者、ホイスト・

表 4 飼育水温と摂餌量(1972 年)

月・日	水温(℃) 午前 9 時 測定	摂餌量 (g)		月・日	水温(℃) 午前 9 時 測定	摂餌量 (g)	
		午前	午後			午前	午後
8.1	28.5	—	—	8.16	29.4	700	960
2	28.6	—	—	17	29.4	935	830
3	28.8	840	1,050	18	29.8	630	565
4	29.0	750	1,240	19	29.8	950	1,140
5	29.2	700	770	20	29.4	1,190	1,440
6	29.3	880	1,500	21	29.4	520	1,000
7	29.5	470	820	22	29.9	750	1,120
8	30.1	1,330	275	23	29.4	850	830
9	29.8	1,050	1,270	24	29.0	840	1,000
10	29.2	900	95	25	29.0	1,050	1,320
11	29.8	1,190	1,060	26	28.8	1,050	450
12	29.6	1,000	510	27	28.7	1,040	870
13	29.4	470	800	28	29.0	1,000	1,160
14	29.4	880	1,210	29	29.0	1,000	840
15	29.8	900	1,260	30	29.1	1,000	840
				31		—	—

クレーン取扱者(記録係を兼ねる), 各1名の4名でおこなった。所要時間は約30分で、測定による魚体への損傷は尾鰭の下部がシートによるスレのため少し出血したのみである。測定作業の30分後の給餌でも、通常の日と変わらぬ摂餌行動が観察された。

VII 行動および死亡

水槽内では、ほとんどの時間中層から底層を泳いでおり、水槽底に静止していることは少ない。夜間も作業通路の蛍光灯が点灯している間は、昼間とあまり変化がないが、照明をすべて消してしまうと水槽底に静止した。

通常の游泳速度は、1972年7月25日・午後2時の測定では毎時1.8~2.3 kmであった。しかし、水温が20.0℃くらいに低下すると昼間でも水槽底に静止することが多くなった。

この個体は、1977年12月12日に水槽ガラス破損に伴う開放式水槽(17.5℃)への移動によって死亡した。宮脇(1986)は、全長162cmの個体が水温17.3℃での死亡を記録しており、水温の低下によって死亡したものと思われる。

VIII 要 約

1. 245トン水槽を使用してシノノメサカタザメの飼育を試みた結果、1個体は5年5ヶ月間飼育できた。

2. 飼育期間中の平均水温は24.3℃、最高31.0℃、最低18.5℃であった。

3. マアジを餌料として1ヶ月間の飽食摂餌量をしらべ、日間摂餌率:4.3%, 餌料効率:12.3%の結果をえた。また4年11ヶ月の

飼育によって、体重は28.5kg増加した。

4. 游泳速度は、通常、時速1.8~2.3kmであるが、暗黒中では水槽底に静止した。

参 考 文 献

- Burgess, W. E. and Axelrod, R. 1974. Pacific Marine Fishes. Book 4:1072-1073. T. F. H. Publ., Neptune City.
- Day, F. 1967. Fishes of India.: 730. Today & Tomorrow's Book Agency, New Delhi.
- 毎日新聞 1983年6月14日付記事.
- Marshall, T. C. 1964. Fishes of the Great Barrier Reef and coastal waters of Queensland. Angus and Robertson, Sydney: 30.
- 益田 一ほか編 1984. 日本産魚類大図鑑. PI. 13-C.D: 12.東海大学出版会.
- 宮脇逸朗 1986.シノノメサカタザメの飼育と死. マリンパビリオン, 15(2): 4.
- 西村芳博・竹内経久 1977. シノノメサカタザメの飼育について. 京急油壺マリンパーク水族館年報, 9: 32-34.
- 田名瀬英朋 1985. 講演要旨 シノノメサカタザメの飼育および相対成長式について. 動水誌, 27(4): 131.
- 田名瀬英朋 1988.和歌山県白浜近海におけるシノノメサカタザメ幼魚の採捕記録. 瀬戸臨海実験所年報, 2: 50-52.
- 琉球新報 1986年11月11日付記事.
- 柳沢踐夫ほか 1972.シノノメサカタザメの飼育例. 動水誌, 14(2):42-44.